



DE19840060

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing

esp@cenet**Operating control for automobile heating and/or air-conditioning system, has rotation and axial movement of operating organ used for operation of rotary and push-button switches for respective functions**

Patent Number: DE19840060

Publication date: 2000-03-23

Inventor(s): LAUKEMPER FRANZ-JOSEF (DE)

Applicant(s): HELLA KG HUECK & CO (DE)

Requested Patent: [DE19840060](#)

Application Number: DE19981040060 19980903

Priority Number(s): DE19981040060 19980903

IPC Classification: H01H25/06; B60K37/06

EC Classification: [H01H25/06](#), [B60H1/00Y10](#)

Equivalents:

Abstract

The operating control has an operating organ (18) which can be rotated and displaced axially, with the rotation of the operating organ coupled mechanically to a rotary switch (24), its axial movement used for operation of a push-button switch (26), via a switch operating rod (34) biased in the axial direction of the operating organ, cooperating with an operating projection (40) on the underside of the operating organ, in a given rotary position of the latter.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND

MARKENAMT

Offenlegungsschrift

(10) DE 198 40 060 A 1

(51) Int. Cl. 7:

H 01 H 25/06

B 60 K 37/06

(21) Aktenzeichen: 198 40 060.8
(22) Anmeldetag: 3. 9. 1998
(43) Offenlegungstag: 23. 3. 2000

(71) Anmelder:

Hella KG Hueck & Co, 59557 Lippstadt, DE

(72) Erfinder:

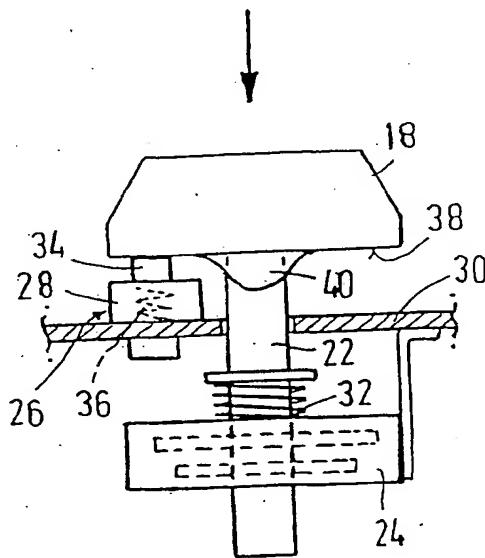
Laukemper, Franz-Josef, 33397 Rietberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Bedieneinheit für eine Fahrzeugkomponente, insbesondere für eine Fahrzeuginnenraum-Heizungs- oder Klimaanlage

(57) Die Bedieneinheit für eine Fahrzeugkomponente, insbesondere für eine Fahrzeuginnenraum-Heizungs- oder Klimaanlage, zum Einstellen mindestens zweier Funktionen der Fahrzeugkomponente, ist mit einem Drehschalter (24) zum Ein- und Ausschalten sowie Einstellen einer ersten Funktion und einem Druckschalter (26) zum Ein- und Ausschalten einer zweiten Funktion versehen. Der Drehschalter (24) weist ein Drehorgan (18) auf, wobei das Drehorgan (18) um eine Drehachse (22) drehbar und in Richtung der Drehachse (22) verschiebbar ist, während der Druckschalter (26) ein Stoßelement (34) aufweist, das in Richtung auf das Drehorgan (18) vorgespannt und parallel zur Drehachse (22) des Drehorgans (18) verschiebbar ist. Das Drehorgan (18) weist an seiner dem Stoßelement (34) zugewandten Unterseite (38) einen Zwangsbetätigungsversprung (40) für den Druckschalter (26) auf. Dieser Zwangsbetätigungsversprung (40) drückt in einer Drehstellung des Drehorgans (18) gegen das Stoßelement (34) und bewegt dieses in die Ausschaltposition, ohne daß es zu einer Verrastung oder Entriegelung des Stoßelements (34) kommt.



DE 198 40 060 A 1

DE 198 40 060 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für eine Fahrzeugkomponente, insbesondere für die Fahrzeuginsenraum-Heizungs- oder Klimaanlage eines Fahrzeugs.

Diverse Fahrzeugkomponenten werden über diesen zugeordneten Bedieneinheiten manuell bedient, um bestimmte Funktionen der Fahrzeugkomponenten einz- bzw. auszuschalten oder einzustellen. Die Bedieneinheit für die Heizungs- oder Klimaanlage für den Fahrzeuginsenraum verfügt im Regelfall über diverse Bedienelemente, mit denen die Gebläseleistung, die Temperatur und die Luftverteilung eingestellt werden können.

Während bei einer automatisch gesteuerten Heizungs- oder Klimaanlage eines Fahrzeugs durch den Steuer- und Regelalgorithmus bestimmte sich zum Teil nicht miteinander vertragende bzw. sich widersprechende Betriebszustände der Anlage ausgeschlossen werden, muß bei manuell zu betätigenden Heizungs- oder Klimaanlagen auf andere Weise dafür gesorgt werden, daß derartige Betriebszustände aus Sicherheitsgründen nicht eingestellt werden können. Als Beispiel für sicherheitskritische Zustände der Heizungs- oder Klimaanlage sei hier der Fall genannt, bei dem trotz ausgeschaltetem Gebläse das Kühlaggregat eingeschaltet ist, was zur Vereisung des Kühlaggregats führen kann. Ein weiterer Fall betrifft die Umluft/Frischluftfunktion und die Luftverteilungseinstellung, in der sämtliche Luft über die Defroster-Düsen ausströmt. Bei einer derartigen Einstellung der Luftverteilung sollte zur Verhinderung des Beschlagens der Frontscheibe dafür gesorgt werden, daß von der Umluftfunktion, sofern diese eingeschaltet ist, automatisch auf die Frischluftfunktion umgeschaltet wird.

Aus DE 44 39 992 C1 ist eine Bedienvorrichtung für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Fahrzeugs bekannt, bei der gewisse Betriebsfunktionen, die über verschiedene Betätigungsgeräte eingestellt werden, durch relativ aufwendige mechanische Kopplung der Bedienelemente ausgeschlossen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bedieneinheit für eine Fahrzeugkomponente, insbesondere für eine Fahrzeuginsenraum-Heizungs- oder Klimaanlage zu schaffen, bei der auf einfache Weise bei manueller Einstellung der diversen zu wählenden Funktionen sicherheitskritische Einstellungen automatisch ausgeschlossen werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Bedieneinheit für eine Fahrzeugkomponente, insbesondere für eine Fahrzeuginsenraum-Heizungs- oder Klimaanlage, zum Einstellen mindestens zweier Funktionen der Fahrzeugkomponente, von denen die erste sowohl bei ein- als auch bei ausgeschalteter zweiter Funktion einstellbar und die zweite lediglich bei eingeschalteter erster Funktion einschaltbar ist, vorgeschlagen, wobei die Bedieneinheit versehen ist mit:

- einem Drehschalter zum Ein- und Ausschalten sowie Einstellen der ersten Funktion, einem Drehorgan zum Betätigen des Drehschalters, wobei das Drehorgan um eine Drehachse drehbar und in Richtung der Drehachse verschiebbar ist,
- einem Druckschalter zum Ein- und Ausschalten der zweiten Funktion, wobei der Druckschalter ein Stoßelement aufweist, das in Richtung auf das Drehorgan vorgespannt und parallel zur Drehachse des Drehorgans verschiebbar ist, und zwar
- in eine erste Auszugposition, in der das Stoßelement infolge seiner Vorspannung gegen unbeabsichtigte Bewegungen in Richtung entgegengesetzt zur Vorspannkraft gesichert ist und die zweite Funktion

eingeschaltet ist,

- in eine zweite Auszugposition, in der das Stoßelement gegen Bewegung infolge der Vorspannkraft verriegelt und weniger weit ausgefahren ist als in der ersten Auszugposition und in der die zweite Funktion ausgeschaltet ist,

- in eine Verriegelungsaktivierungs-/deaktivierungsposition, in der das Stoßelement weniger weit ausgefahren ist als in der zweiten Auszugposition und in der die Verriegelung des Stoßelements für die zweite Auszugposition aktiviert oder deaktiviert wird, und

in eine zwischen der ersten oder der zweiten Auszugposition einerseits und der Verriegelungsaktivierungs-/deaktivierungsposition andererseits angeordneten Ausschaltposition, in der die zweite Funktion ausgeschaltet ist, ohne daß die Verriegelung aktiviert oder deaktiviert wird,

- wobei das Drehorgan an seiner dem Stoßelement zugewandten Unterseite einen Zwangsbetätigungsversprung aufweist, der in einer Drehstellung des Drehorgans, ohne das dieses in Richtung auf den Druckschalter verschoben ist, gegen das Stoßelement drückt und dieses in die Ausschaltposition bewegt.

Bei der erfundungsgemäßen Bedieneinheit werden durch ein und dasselbe Betätigungsorgan zwei unterschiedliche Schalter betätigt, um zwei Funktionen der Fahrzeugkomponente ein- und auszuschalten sowie einzustellen. Bei dem Betätigungsorgan handelt es sich um ein Drehorgan, das

drehbar gelagert ist und bei Verdrehung einen Drehschalter zum Ein- und Ausschalten sowie Einstellen einer ersten Funktion betätigt. Durch Verschieben des Drehorgans längs seiner Drehachse wirkt das Drehorgan auf das Stoßelement eines zweiten Schalters, der als Druckschalter ausgebildet ist. Der Druckschalter dient zum Ein- und Ausschalten einer zweiten Funktion bzw. eines zweiten Betriebszustandes der Fahrzeugkomponente. Das Stoßelement des Druckschalters ist in Richtung auf das Drehorgan vorgespannt, und zwar mittels einer Feder. Derartige Druckschalter sind von einer Vielzahl von Anwendungen her bekannt, bei denen es darum geht, durch wiederholtes Betätigen des Druckschalters diesen aus dem Ein- in den Ausschaltzustand zu überführen (sogenannte "Push-Push"-Schalter). In beiden Schaltzuständen ragt das Stoßelement aus dem Gehäuse des Druckschalters heraus, und zwar in unterschiedlichem Maße. In der ersten Auszugposition, in der die zweite Funktion bzw. der zweite Betriebszustand der Fahrzeugkomponente eingeschaltet ist, ragt das Stoßelement weiter aus dem Gehäuse des Druckschalters heraus als in seiner zweiten Auszugposition, in der die zweite Funktion bzw. der zweite Betriebszustand ausgeschaltet ist. In dieser zweiten Auszugposition ist das Stoßelement gegen unbeabsichtigte Bewegungen in Richtung auf die erste Auszugposition verriegelt. Diese Verriegelung wird dadurch aufgehoben,

daß das Stoßelement gegen seine Spannkraft in Richtung auf das Gehäuse bis in eine Entriegelungsposition bewegl. wird, in der die Verriegelung aufgehoben wird, so daß sich beim anschließenden Loslassen des Stoßelements dieses in seine erste Auszugposition bewegt. Wird dagegen das

Stoßelement aus seiner ersten Auszugposition in seine zweite Auszugposition bewegt, um in dieser zu verriegeln, ist es erforderlich, das Stoßelement über die zweite Auszugposition hinaus bis in die Entriegelungsposition zu bewegen, um in diesem Fall die Verriegelung für die zweite Auszugposition zu aktivieren. Bei der zuvor als "Entriegelungsposition" beschriebenen Position handelt es sich also genauer gesagt um eine Verriegelungsaktivierungs- bzw. -deaktivierungsposition.

65

Die Überführung des Stößelelements aus der ersten Auszugposition in die zweite Auszugposition und umgekehrt, wobei jeweils die Verriegelungsaktivierungs- bzw. -deaktivierungsposition durchfahren wird, erfolgt bei der Erfahrung durch Drücken des Drehorgans. Das Drehorgan weist erfahrungsgemäß einen Zwangsbetätigungs vorsprung auf, der in einem entsprechenden Dreheinstellungsbereich des Drehorgans gegen das Stößelelement drückt und dieses zwangsweise in eine Ausschalt position bewegt, die zwischen der zweiten Auszugposition und der Verriegelungsaktivierungs-/deaktivierungsposition liegt, in jedem Fall jedoch außerhalb dieser Position angeordnet ist. Mit diesem Zwangsbetätigungs vorsprung wird erreicht, daß dann, wenn sich das Stößelelement in seiner ersten Auszugposition befindet, in welcher die zweite Funktion bzw. der zweite Betriebszustand der Fahrzeugkomponente eingeschaltet ist, der Druckschalter bei entsprechender Verdrehung des Drehorgans zwangsweise in den Ausschaltzustand überführt wird, ohne daß damit gleichzeitig auch die Aktivierung der Verriegelung des Stößelelements für die zweite Auszugposition verbunden ist. Wird also das Drehorgan anschließend wieder verdreht, wobei es das Stößelelement freigibt, so bewegt sich dieses wieder zurück in die erste Auszugposition, so daß die zuvor zwangsweise abgeschaltete zweite Funktion wieder automatisch eingeschaltet wird.

Bei der erfahrungsgemäßen Bedieneinheit sind also auf denkbar einfache Weise zwei Schalter bzw. Einstellvorrichtungen mechanisch über ein Betätigungsorgan, nämlich das Drehorgan, miteinander (zwangs-)gekoppelt, wodurch es in konstruktiv einfacher Weise möglich ist zu verhindern, daß bei der Fahrzeugkomponente zwei "sich widersprechende" bzw. sich ausschließende Funktionen eingestellt werden.

Zur Realisierung dieses Konzepts sind keinerlei Getriebe oder sonstige Gestängekopplungen o. dgl. zwischen den beiden Schaltern, nämlich dem Drehschalter und dem Druckschalter, erforderlich. Dies reduziert den konstruktiven Aufwand ganz entscheidend. Der erfahrungsgemäß vor gesehene Druckschalter kann auf einfache Weise unterhalb des Drehorgans des Drehschalters beispielweise auf einer Platine angeordnet werden, an der auch der Drehschalter gelagert ist. Die Unterseite des Drehorgans bzw. dessen Randbereich liegt dann dem Stößelelement gegenüber, wobei der Druckschalter derart relativ zum Drehorgan angeordnet ist, daß sich das Stößelelement in demjenigen Bewegungsbereich des Zwangsbetätigungs vorsprungs befindet, den dieser bei Verdrehung des Drehorgans durchfährt.

Damit das Drehorgan nach einer Druckbetätigung automatisch wieder in seine Ausgangsposition zurückbewegt wird, ist es zweckmäßig, wenn auf das Drehorgan eine Vorspannkraft zum Vorspannen des Drehorgans in von dem Druckschalter abgewandter Richtung einwirkt. Eine derartige Vorspannkraft kann in einfachster Weise durch eine Feder aufgebracht sein.

Bei einer Heizungs- bzw. Klimaanlage eines Fahrzeugs läßt sich die oben beschriebene Zwangskopplung zweier sich ausschließender Betriebszustände der Anlage insbesondere in dem Fall einsetzen, indem mittels des Drehschalters die Luftverteilung eingestellt und mittels des Druckschalters zwischen der Umluft- und der Frischluftfunktion umgeschaltet wird. So lange sich das Stößelelement des Druckschalters in seiner ersten Auszugposition befindet, ist der Umluftbetrieb aktiviert. Dagegen ist der Frischluftbetrieb aktiviert, wenn sich das Stößelelement in seiner zweiten Auszugposition befindet. Wird nun das Drehorgan in die Position "Defrost-Düse" gedreht, in der nahezu sämtliche Luft über die in der Oberseite der Schalttafel angeordneten Defrost-Auslaßdüsen strömt, ist es zweckmäßig, wenn die Umluftfunktion zwangsweise abgeschaltet wird, also zwangs-

weise auf Frischluftbetrieb umgeschaltet wird. Der Hintergrund dafür ist darin zu sehen, daß im Umluftbetrieb wegen der sich im Laufe der Zeit ansammelnden erhöhten Luftfeuchtigkeit die Gefahr des Beschlagens der Windschutzscheibe besteht. Dies wird mit der Erfahrung auf einfache Weise durch die oben beschriebene Kopplung der Drehstellung des Drehorgans mit der Betätigung des Druckschalters realisiert, indem der Zwangsbetätigungs vorsprung des Drehorgans das Stößelelement in die Ausschalt position überführt. Ein zweiter Fall, in dem die erfahrungsgemäß Bedienlichkeit bei einer Heizungs-/Klimaanlage eingesetzt werden kann, ist darin zu sehen, daß aus sicherheitstechnischen Gründen verhindert werden sollte, daß bei ausgeschaltetem Gebläse das Kühlgregat der Klimaanlage zwangsabgeschaltet sein sollte. Dies wird erfahrungsgemäß dadurch realisiert, daß mittels des Drehschalters das Gebläse ein- und ausgeschaltet bzw. in seiner Gebläseleistung eingestellt werden kann, während über den Druckschalter das Kühlgregat ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. In der ersten Auszugposition des Stößelelements ist das Kühlgregat eingeschaltet, während es in der zweiten Auszugposition ausgeschaltet ist. Die Relativierung von Druckschalter und Drehorgan ist nun derart gewählt, daß der Zwangsbetätigungs vorsprung des Drehorgans das Stößelelement des Druckschalters in die Ausschalt position überführt, wenn sich der Drehschalter in derjenigen Stellung befindet, in der das Gebläse ausgeschaltet ist.

Nachfolgend werden anhand der Figuren zwei Ausführungsbeispiele der Erfahrung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Bedieneinheit für eine Heizungsanlage eines Kraftfahrzeuges,

Fig. 2 bis 5 Querschnittsansichten entlang der Linie II-II der **Fig. 1** in unterschiedlichen Dreh- und Drückstellungen desjenigen Betätigungsorgans der Bedieneinheit, mit dem die Luftverteilung eingestellt und zwischen Frischluft- und Umluftfunktion umgeschaltet wird, und

Fig. 6 eine Bedieneinheit für eine Fahrzeug-Klimaanlage, bei der mittels eines als Drehorgan ausgebildeten Betätigungs schalters sowohl die Gebläseinstellung vorgenommen als auch der Kühlbetrieb ein- und ausgeschaltet werden kann.

Fig. 1 zeigt perspektivisch eine Bedieneinheit 10 für eine Kfz-Heizungsanlage, die ein Gehäuse 22 mit einer Frontblende 14 aufweist. An der Frontblende 14 sind drei als Drehorgane ausgeführte Betätigungs elemente 16, 18, 20 angeordnet. Mit Hilfe des Betätigungs elements 16 kann die Temperatur eingestellt werden, während das Betätigungs element 20 zum Ein- und Ausschalten des Gebläses sowie zur Einstellung der Gebläseleistung verwendet wird. Mit Hilfe des dritten als Drehorgan ausgeführten Betätigungs elements 18 läßt sich die Luftverteilung einstellen. Zu diesem Zweck ist das um scine Drechachse 22 drehbare Betätigungs element 18 mit einem mechanisch oder elektrisch arbeitenden Drehschalter 24 gekoppelt (siehe Fig. 2 bis 5). Bei mechanischer Ausführung dieses Drehschalters 24 weist dieser ein oder mehrere Kurvenscheiben auf, die kulissengeführte Verstellhebel für die Verstellklappen des Heizkastens des Fahrzeugs verschwenken.

Zusätzlich zu dem Drehschalter 24 läßt sich mit Hilfe des Betätigungs elements 18 auch ein in den Fig. 2 bis 5 gezeigter Druckschalter 26 betätigen. Bei Betätigung dieses Druckschalters 26 wird zwischen dem Frischluftbetrieb und dem Umluftbetrieb umgeschaltet.

Aus Sicherheitsgründen ist es von Vorteil, wenn dafür gesorgt wird, daß dann, wenn sich das Betätigungs element 18 in der Defrost-Auslaßdüsen-Stellung befindet, der Umluftbetrieb zwangsabgeschaltet wird, sofern er zuvor einge-

schaltet war. Dies wird bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel durch eine mechanische Kopplung zwischen dem Betätigungsselement 18 und dem Druckschalter 26 realisiert. Auf diese Zwangskopplung wird nachfolgend anhand der Fig. 2 bis 5 näher eingegangen, wobei zuvor noch der Druckschalter 26 beschrieben werden soll.

Der Druckschalter 26 weist ein Gehäuse 28 auf, das auf einer Platine 30 befestigt ist, die innerhalb des Gehäuses 12 angeordnet ist. Durch diese Platine 30 hindurch erstreckt sich die Drehachse 22 des dem Druckschalter 26 zugeordneten Betätigungselements 18. Die Drehachse 22 ist mit dem Drehschalter 24 verbunden, der auf der Unterseite der Platine 30 angeordnet ist. Das Betätigungsselement 18 ist ferner in Richtung auf die Frontblende 14 mittels einer Druckfeder 32 mechanisch vorgespannt. Während durch Drehen des Betätigungselements 18 der Drehschalter 24 eingestellt wird, wird durch Drücken des Betätigungselements 18 gegen die Kraft der Druckfeder 32 der Druckschalter 26 betätigt. Dieser Druckschalter 26 ist mit einem federbelasteten Stößelelement 34 versehen, das mittels einer Druckfeder 36 aus dem Gehäuse 28 heraus in Richtung auf das Betätigungsselement 18 vorgespannt ist. Der Druckschalter 26 ist relativ zum Betätigungsselement 18 derart angeordnet, daß sich sein Stößelelement 34 unterhalb des Randes des runden Betätigungslements 18 befindet.

Durch Drücken des Betätigungslements 18 wird das Stößelelement 34 wechselweise von einer ersten Auszugposition gemäß Fig. 2 in eine zweite Auszugposition gemäß Fig. 4 überführt. Während in der ersten Auszugposition des Stößelelements 34 der Umluftbetrieb aktiviert ist, ist in der zweiten Auszugposition gemäß Fig. 4 der Frischluftbetrieb aktiviert. In der zweiten Auszugposition des Stößelelements 34 ist dieses verriegelt, so daß die Vorspannkraft der Druckfeder 36 nicht zu einer Bewegung des Stößelelements 34 in die erste Auszugposition führt.

Um die Verriegelung des Stößelelements 34 in der zweiten Auszugposition zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, muß das Stößelelement 34 beim Überführen von einer einen Auszugposition in die andere Auszugposition über die zweite Auszugposition hinein weiter in Richtung auf das Gehäuse 28 bewegt werden, und zwar bis in die in Fig. 3 dargestellte Position, in der die Verriegelung aktiviert wird (wenn das Stößelelement 34 sich zuvor in der ersten Auszugposition gemäß Fig. 2 befunden) bzw. deaktiviert wird (wenn sich das Stößelelement 34 zuvor in der zweiten Auszugposition gemäß Fig. 4 befunden hat).

Druckschalter der zuvor beschriebenen Art weisen die Eigenschaft auf, daß sie dann, wenn sich das Stößelelement 34 im Bereich zwischen der zweiten Auszugposition gemäß Fig. 4 und der Verriegelungsposition gemäß Fig. 3 (oder noch weiter in das Gehäuse hineingedrückt) ihren Schaltzustand, den sie in der zweiten Auszugposition des Stößelelements 34 einnehmen, beibehalten. Dieser Umstand wird bei der hier beschriebenen Bedieneinheit 10 ausgenutzt, um in einer bestimmten Drehstellung des Betätigungslements 18 das Stößelelement 34 des Druckschalters 26 aus der ersten Auszugposition in eine Ausschaltposition zu überführen, in der sich das Stößelelement 34 zwischen der zweiten Auszugposition und vor der Verriegelungsaktivierungs-/deaktivierungsposition befindet, ohne daß die Verriegelung dadurch aktiviert oder deaktiviert wird. Zu diesem Zweck weist das Betätigungslement 18 an seiner Unterseite 38 einen Zwangsbetätigungsprung 40 in Form eines Steuernockens auf, der bei nicht gedrücktem Betätigungslement 18 in einer Drehposition des Betätigungslements 18 von oben gegen das Stößelelement 34 drückt, um diesen in die zuvor beschriebene Ausschaltposition gemäß Fig. 5, also in eine Zwischenposition zwischen der zweiten Auszugposi-

tion und der Verriegelungsaktivierungs-/deaktivierungsposition gemäß Fig. 4 und 3 zu bewegen. In der Position gemäß Fig. 5 befindet sich die Heizungsanlage also in jedem Fall im Frischluftbetrieb, und zwar ungeachtet davon, ob zuvor der Umluftbetrieb eingeschaltet war oder nicht. Die Besonderheit der Überführung in den Frischluftbetrieb in Abhängigkeit von der Drehstellung des Betätigungslements 18 gegenüber der Aktivierung dieses Betriebszustandes durch Drücken des Betätigungslements 18 besteht darin, daß durch Weiterdrehen des Betätigungslements 18 wieder zurück auf den Umluftbetrieb geschaltet wird, wenn dieser auch vorher aktiviert war. Dies liegt daran, daß das Stößelelement 34 in der Position gemäß Fig. 5 nicht so weit hereingedrückt ist, daß bereits die Verriegelungsaktivierung-/deaktivierung des Stößelelements 34 anspricht, dieses also seine zuvor eingenommene Position wieder einnehmen kann, wenn das Betätigungslement 18 weitergedreht wird.

Der Vorteil der Zwangsumschaltung von Umluftbetrieb auf Frischluftbetrieb in Abhängigkeit von der Drehstellung des Betätigungslements 18 für die Luftverteilung besteht darin, daß die Gefahr des Beschlagens der Windschutzscheibe dann reduziert werden kann, wenn der Umluftbetrieb gewählt ist und sämtliche dem Fahrzeuginnenraum zugeführte Luft über die Defrost-Ausströmöffnung eintritt.

Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung wird davon ausgegangen, daß das Stößelelement 34 durch den Zwangsbetätigungsprung 40 des Betätigungslements 18 über die zweite Auszugposition hinaus bewegt wird. Dies ist aber nicht zwingend erforderlich; vielmehr ist auch der Fall denkbar, daß der Druckschalter 26 bereits dann umgeschaltet, wenn das Stößelelement sich in einer Zwischenposition zwischen der ersten Auszugposition und der zweiten Auszugposition befindet. Je nach Konstruktion des Druckschalters 26 und seines Schaltpunktes bzw. Umschaltpunktes kann also das ein oder andere zuvor beschriebene Konzept verwendet werden.

Anhand von Fig. 6 soll nachfolgend noch auf ein zweites Ausführungsbeispiel einer Bedieneinheit 10' eingegangen werden, bei der die obige Kopplung eines Drehorgans für einen Drehschalter mit einem Druckschalter zur Zwangsumschaltung einer weiteren Funktion benutzt wird. Soweit die Bestandteile der Bedieneinheit 10' denjenigen der Bedieneinheit 10 gemäß den Fig. 1 bis 5 gleichen bzw. entsprechen, sind sie in Fig. 6 mit den gleichen Bezeichnungen gekennzeichnet.

Bei der Bedieneinheit 10' gemäß Fig. 6 handelt es sich um eine Bedieneinheit für eine manuell zu betätigende Klimaanlage eines Fahrzeugs. Hier sollte aus sicherheitstechnischen Gründen dafür gesorgt werden, daß der Kühlbetrieb ausgeschaltet ist, wenn das Gebläse ausgeschaltet ist. Denn ohne Luftdurchsatz bzw. ohne ausreichenden Luftdurchsatz besteht die Gefahr, daß das Kühlaggregat vereist.

Bei der Bedieneinheit 10' ist daher das drehbare Betätigungslement 20 für das Gebläse mit der Ein- und Ausschaltung des Kühlaggregats kombiniert, indem das Betätigungslement 20 gedrückt wird, um das Kühlaggregat ein- und/oder auszuschalten. Der interne Aufbau im Innern des Gehäuses 12 der Bedieneinheit 10' hinter dem Betätigungslement 20 entspricht dem Aufbau, wie er anhand der Fig. 2 bis 5 vorstehend erläutert worden ist. Die Bedieneinheit 10' weist also zwei entsprechend den Fig. 2 bis 5 miteinander gekoppelte Dreh- und Druckschalter auf, um einerseits zu verhindern, daß der Defrost-Luftverteilungsbetrieb zeitgleich mit dem Umluftbetrieb gewählt ist, und um andererseits zu verhindern, daß der Kühlbetrieb zeitgleich mit dem Ausschalten des Gebläses aktiv ist.

Bezugszeichenliste

10 Bedieneinheit	
12 Gehäuse	
14 Frontblende	
16 Betätigungslement	5
18 Betätigungslement	
20 Betätigungslement	
22 Drehachse	
24 Drehschalter	10
26 Druckschalter	
28 Gehäuse	
30 Platine	
32 Druckfeder	
34 Stößelelement	15
36 Feder	
38 Unterseite	
40 Zwangsbetätigungsprung	

Patentansprüche

20

1. Bedieneinheit für eine Fahrzeugkomponente, insbesondere für eine Fahrzeuginnenraum-Heizungs- oder Klimaanlage, zum Einstellen mindestens zweier Funktionen der Fahrzeugkomponente, von denen die erste sowohl bei ein- als auch bei ausgeschalteter zweiter Funktion einstellbar und die zweite lediglich bei eingeschalteter erster Funktion einschaltbar ist, wobei die Bedieneinheit versehen ist mit:

- einem Drehschalter (24) zum Ein- und Ausschalten sowie Einstellen der ersten Funktion,
- einem Drehorgan (18) zum Betätigen des Drehschalters (24), wobei das Drehorgan (18) um eine Drehachse (22) drehbar und in Richtung der Drehachse (22) verschiebbar ist,
- einem Druckschalter (26) zum Ein- und Ausschalten der zweiten Funktion, wobei der Druckschalter (26) ein Stößelelement (34.) aufweist, das in Richtung auf das Drehorgan (18) vorgespannt und parallel zur Drehachse (22) des Drehorgans (18) verschiebbar ist, und zwar

- in eine erste Auszugposition, in der das Stößelelement (34) infolge seiner Vorspannung gegen unbeabsichtigte Bewegungen in Richtung entgegengesetzt zur Vorspannkraft gesichert ist und die zweite Funktion eingeschaltet ist,

- in eine zweite Auszugposition, in der das Stößelelement (34) gegen Bewegung infolge der Vorspannkraft verriegelt und weniger weit ausgefahren ist als in der ersten Auszugposition und in der die zweite Funktion ausgeschaltet ist,

- in eine Verriegelungsaktivierungs-/deaktivierungsposition, in der das Stößelelement (34) weniger weit ausgefahren ist als in der zweiten Auszugposition und in der die Verriegelung des Stößelelements (34) für die zweite Auszugposition aktiviert oder deaktiviert wird, und

- in eine zwischen der ersten oder der zweiten Auszugposition und der Verriegelungsaktivierungs-/deaktivierungsposition angeordneten Ausschaltposition, in der die zweite Funktion ausgeschaltet ist, ohne daß die Verriegelung aktiviert oder deaktiviert wird,

- wobei das Drehorgan (18) an seiner dem Stößelelement (34) zugewandten Unterseite (38) ei-

nen Zwangsbetätigungsprung (40) aufweist, der in einer Drehstellung des Drehorgans (18), ohne das dieses in Richtung auf den Druckschalter (26) verschoben ist, gegen das Stößelelement (34) drückt und dieses in die Ausschaltposition bewegt.

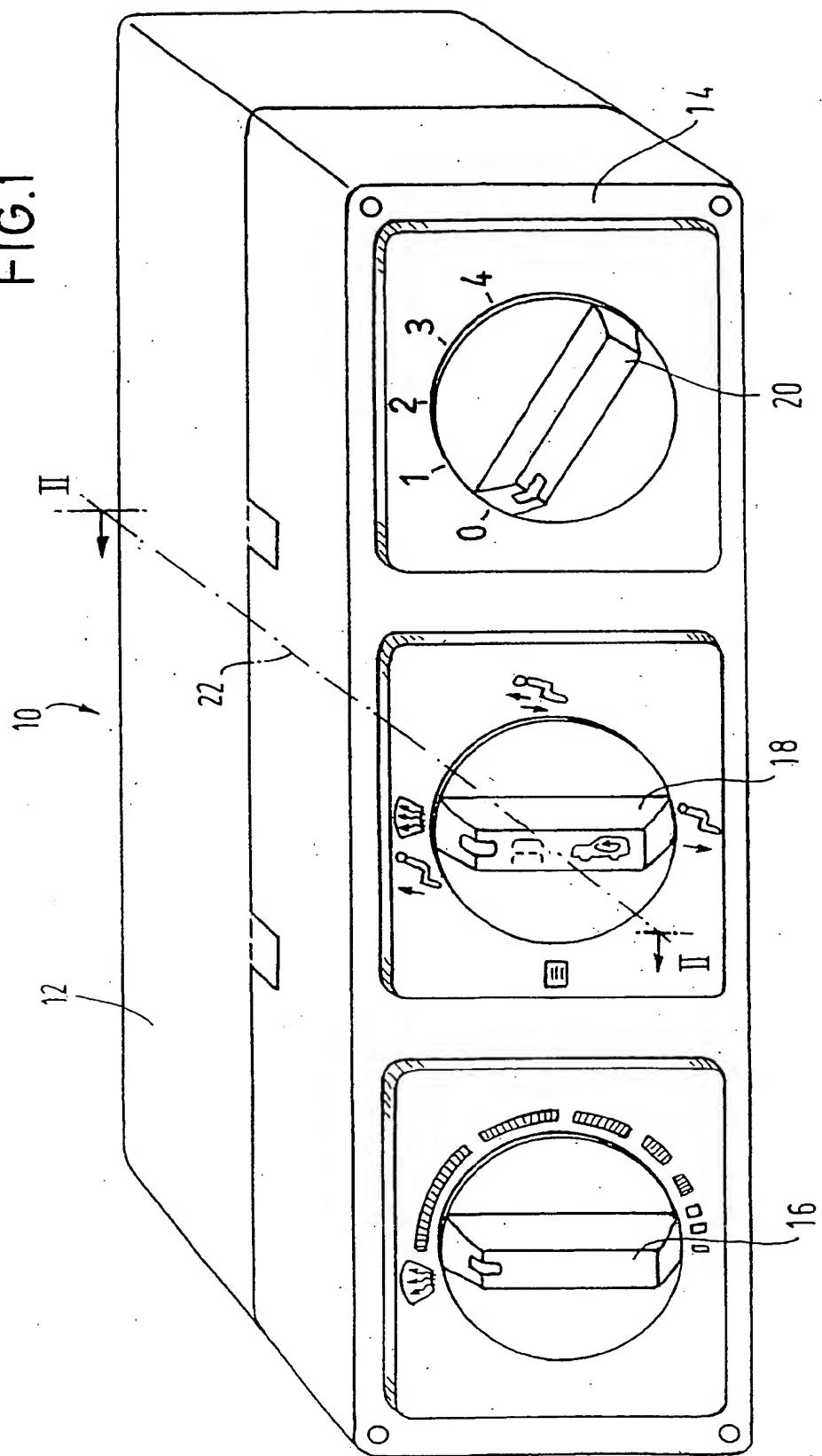
2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf das Drehorgan (18) eine Vorspannkraft zum Vorspannen des Drehorgans (18) in eine dem Druckschalter (26) abgewandte Richtung einwirkt.

3. Bedieneinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehschalter (24) zur Einstellung der Luftverteilung vorgesehen ist, daß der Druckschalter (26) zur Umschaltung zwischen dem Umluft- und dem Frischluftbetrieb vorgesehen ist, wobei in der ersten Auszugposition des Stößelelements (34) der Umluftbetrieb und in der zweiten Auszugposition des Stößelelements (34) der Frischluftbetrieb aktiviert ist, und daß das Stößelelement (34) des Druckschalters (26) in derjenigen Drehstellung des Drehorgan (18), in der insbesondere sämtliche Luft über die Defrost-Auslaßdüsen ausströmt, durch den Zwangsbetätigungsprung (40) des Drehorgans (18) in die Ausschaltposition bewegt ist.

4. Bedieneinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehschalter (24) zur Ein- und Ausschaltung des Gebläses sowie zur Einstellung der Gebläseleistung vorgesehen ist, daß der Druckschalter (26) zum Ein- und Ausschalten des Kühlaggregats vorgesehen ist, wobei in der ersten Auszugposition des Stößelelements (34) das Kühlaggregat eingeschaltet und in der zweiten Auszugposition des Stößelelements (34) das Kühlaggregat ausgeschaltet ist, und daß das Stößelelement (34) des Druckschalters (26) in derjenigen Drehstellung des Drehorgans (18), in der das Gebläse ausgeschaltet oder unterhalb einer vorgebbaren Mindestgebläseleistung eingestellt ist, durch den Zwangsbetätigungsprung (40) des Drehorgans (18) in die Ausschaltposition bewegt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

FIG.1



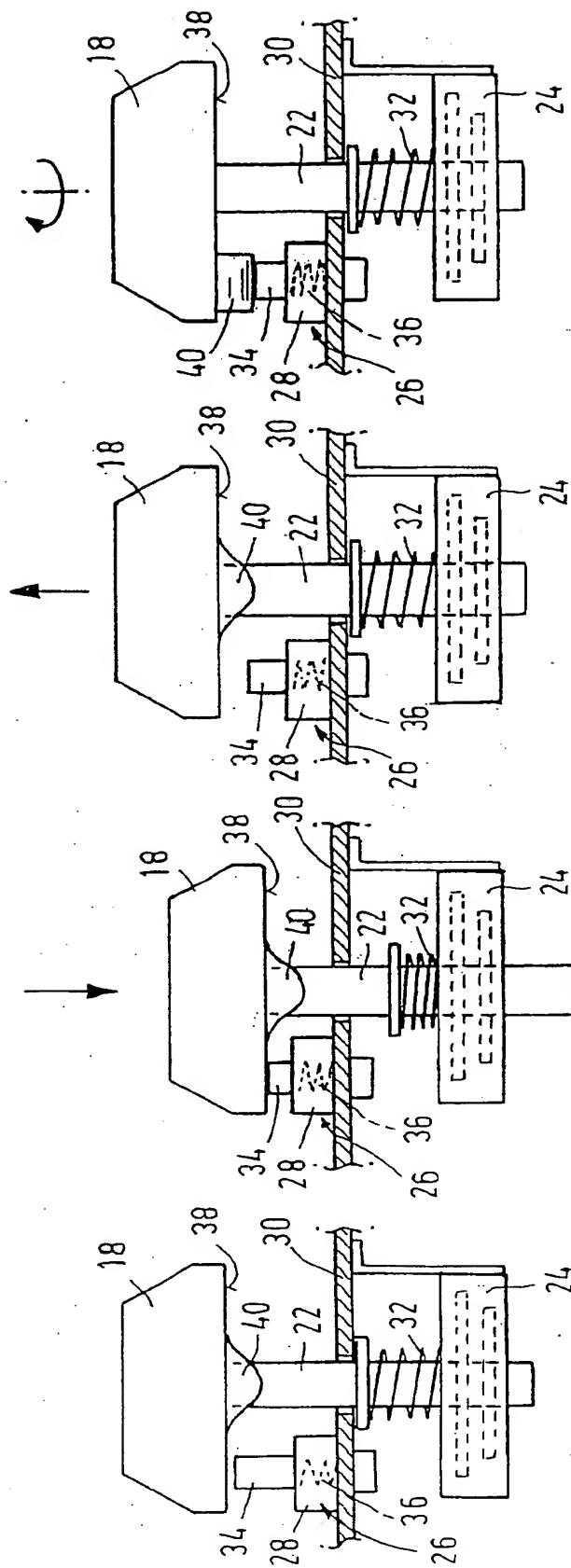


FIG.2

FIG.4

FIG.5

FIG. 6

